

DT09 Rec'd PCT/PTO 25 AUG 2005

(19) Japan Patent Office

Gazette of Patent Laid-Open Publication

(11) Patent Laid-Open Publication No. S50-3683

(43) Date of Laid-Open Publication: January 16, 1975

5 (21) Patent Application No.S48-52095

(22) Filing Date: May 12, 1973

Request for Examination: Not requested

(Total pages: 7)

Internal Reference No.

(52) Japanese Classification

10	6236 23	111 F2
	6236 23	111 F7
	7348 23	111 F15

May 12, 1973

15 Mr. Yukio Miyake, Director-General of the Patent Office

1. Title of the Invention: Photoelectric Measurement Method for  
Object Fine Section and Spot Light Generation Device2. Number of Inventions Described in Scope of Claim for Patent:  
3

20 3. Inventor:

Address: c/o Konishiroku Photo Industry Co., Ltd.  
1 Sakura-machi, Hino-shi, Tokyo

Name: Hiroshi Hara (and one other)

4. Applicant:

25 Address: 1-10 Nihonbashi-Muromachi 3-chome, Chuo-ku,  
Tokyo 103

(127) Name: Ryosuke Nishimura, Representative Director  
of Konishiroku Photo Industry Co., Ltd.

5. Attorney

Address: c/o Konishiroku Photo Industry Co., Ltd.

5 1-10 Nihonbashi-Muromachi 3-chome, Chuo-ku,  
Tokyo 103

Name: Seiji Suzuki

Telephone: (270) 5311

Formality Examination (illegible)

10 48-052095

50-3683

Specifications

1. Title of the Invention: Photoelectric measurement method for  
15 object fine section and spot light generation device

2. Claims

(1) A photoelectric measurement method for an object fine section,  
comprising the steps of:

20 creating a spot light using a fine hole of a light blocker having  
an anti-reflection mechanism in a hole wall;

illuminating the fine section of the object using said spot light;  
and

25 directing light reflected from said fine section or light  
transmitted through said fine section to a photoelectric converter using  
a light guiding tube to perform photoelectric conversion.

(2) A spot light generating device used for photoelectric measurement for an object fine section, wherein an irradiation source is inserted into an irradiation source insertion hole of a light blocker equipped with a fine hole for spot light generation having an anti-reflection mechanism in a hole wall and said irradiation source insertion hole leading to said fine hole.

(3) A spot light generating device used for photoelectric measurement for an object fine section, wherein an irradiation source is inserted into an irradiation source insertion hole of a light blocker equipped with a fine hole for spot light generation having an anti-reflection mechanism in a hole wall, a shutter member insertion hole which intersects with said fine hole, and said irradiation source insertion hole leading to said fine hole, and wherein a shutter member is inserted through the shutter member insertion hole.

Translator's Note:

Inventor's names 「リップファーン」 and 「シーラツフ」  
are directly transliterated.



五千円

特

許

願 (特許法第38条ただし書)  
の規定による特許出願

昭和48年 5月 12日

特許庁長官 三宅 幸夫 殿

1. 発明の名称

物体の細部の光電測定方法および  
スポット光発生装置

2. 特許請求の範囲に記載された発明の数 3

3. 発明者

居所 東京都日野市さくら町 / 番地  
小西六写真工業株式会社内  
氏名 原 博 (ほか1名)

4. 特許出願人

(103)  
住所 東京都中央区日本橋室町3丁目 / 番地 / 0  
(127) 名称 小西六写真工業株式会社  
代表取締役 西村 龍介

5. 代理人

(103)  
住所 東京都中央区日本橋室町3丁目 / 番地 / 0  
小西六写真工業株式会社内  
氏名 鈴木 清

方式  
審査

電話 (270) 5311

48-052095

明 細 書

発明の名称

物体の細部の光電測定方法およびス  
ポット光発生装置

特許請求の範囲

- (1) 穴壁に反射防止機構を有する透光体の細穴によつてスポット光をつくり、該スポット光で物体の細部を照明し、該細部による反射光または該細部を透過した透過光を光導管によつて光電変換器に導いて光電変換することを特徴とする物体の細部の光電測定方法。
- (2) 穴壁に反射防止機構を有するスポット光発生用の細穴および該細穴に繞く照射源嵌込穴を穿設した透光体の該照射源嵌込穴に照射源を嵌込んだことを特徴とする物体の細部の光電測定に用いるスポット光発生装置。
- (3) 穴壁に反射防止機構を有するスポット光発生用の細穴、該細穴と交叉するシャッター部材挿通穴、および上記のスポット光発生用の細穴に繞く照射源嵌込穴を穿設した透光体の照射源嵌

- 1 -

①9 日本国特許庁

公開特許公報

①特開昭 50-3683

④3公開日 昭50.(1975)1.16

②特願昭 48-52095

②出願日 昭48.(1973)5.12

審査請求 未請求 (全7頁)

庁内整理番号

②日本分類

6236 23

111 F2

6236 23

111 F7

7348 23

111 F15

PP04-0003

-00.WO-HP

04.4.20

SEARCH REPORT

込穴に照射源を嵌込み、シャッター部材挿通穴にシャッター部材を挿通したことを特徴とする物体の細部の光電測定に用いるスポット光発生装置。

発明の詳細な説明

本発明は、物体の細部、特に印刷した紙上の印刷工程管理用の微小マークの光電測定方法およびその方法に用いるスポット光発生装置に関するものである。

一般に、印刷機においては、印刷の進行に従つてインクの補給量を消費量に応じて加減する必要がある。そのため、印刷現場では、絶えず印刷直後の紙を取出して印刷濃度を視覚によりチェックし、インク補給バルブを調整している。

この視覚による印刷濃度のチェックには熟練が必要とされる。

本発明は、何らの熟練も必要とせず、電気的に印刷濃度を測定する方法を提供するために成されたものである。

本発明は、(1)穴壁に反射防止機構を有する透光

- 2 -

体の円筒形の細穴によつてスポット光をつくり、該スポット光で物体の細部を照明し、該細部による反射光または該細部を透過した透過光を光導管によつて光電変換器に導いて光電変換することとを特徴とする物体細部の光電測定方法、(Ⅷ)穴壁に反射防止機構を有するスポット光発生用の細穴及び該細穴に視く照射源嵌込穴を穿設した透光体の該照射源嵌込穴に照射源を嵌込んだ上記の光電測定方法に用いるスポット光発生装置、および、(Ⅸ)穴壁に反射防止機構を有するスポット光発生用の細穴、該細穴と交叉するシャッター部材挿通穴、および上記のスポット光発生用の細穴に視く照射源嵌込穴を穿設した透光体の照射源嵌込穴に照射源を嵌込み、シャッター部材挿通穴にシャッター部材を挿通した上記の光電測定方法を用いるスポット光発生装置に関するものである。

先ず、本発明の物体の細部の光電測定方法の原理を図面によつて説明する。

本発明の方法においては、第1図に示すように透光体1の、穴壁2に反射防止機構(例えばねじ

山)3を有する円筒形の細穴4を、照射源5で照明してスポット光をつくり、該スポット光で物体6の細部7を照明し、該細部7からの反射光を光導管(例えば光学纖維束)8で光電変換器9に導いて光電変換する。

物体6が透明体の場合は、該物体6の細部7を透過した透過光を光導管10で光電変換器11に導いて光電変換することもできる。

物体6の細部7を必要なときだけ断間的に照明する場合は、照射源5と細部7の間にシャッター12を取付ける。

物体6の複数箇所の細部を光電測定する場合は、第2図に示すように、(Ⅰ)照射源5、(Ⅱ)反射防止機構3のある細穴4、(Ⅲ)光導管8または10、および(Ⅳ)必要な場合シャッター12、を夫々細部7の数だけ使用することができる。

尚照射源5には豆電球等の通常の光源の外に一端に光源を露ませた光導管の他端等を使用する。

穴壁2に反射防止機構3を設ければ照射源5からの光が反射防止機構3に当たった場合、吸収され

- 3 -

- 4 -

て殆んど細孔4を通過しないから、物体6の細部7の上に鮮明な照明スポットをつくることができる。尚穴壁2には光吸収を高めるために塗装、表面処理、黒アルマイト処理等の種々の方法で反射防止処理を行なうことが望ましい。

該照明スポットは平行光によつてつくられているため、細部7が上下に移動しても、大きさが変わらない。

照明スポットは光電測定する該細部7よりも小さくするのが望ましい。照明スポットを移動しつつ該細部7を光電測定する場合は、第3図のように、照明スポット8pが物体6の細部7よりも小さくなる程光電変換器の出力Vが一定である時間Tは長くなり、該細部7の光電測定の精度が向上する。

次に、本発明の方法およびスポット光発生装置を印刷工程管理用の微小マークの光電測定に使用した本発明の実施例を図面によつて説明する。

印刷の終了した紙13上の同期用微小マーク15を光電測定する装置は、スポット光発生装置16

および太陽電池80から構成される。スポット光発生装置16は、同期用微小マーク15よりも径が小で且つ穴壁に反射防止機構17のある円筒形の細穴20；該細穴20に連絡している照射源嵌込穴21；および2個の光導管嵌込穴22、23；を穿設した透光体24の照射源嵌込穴21に電線25に接続する照射源25を嵌込み、光導管嵌込穴22に光導管17の先端を嵌込み、光導管嵌込穴23に光導管18の先端を嵌込んで成るものである。

印刷後測定用微小マーク14を光電測定する装置は、スポット光発生装置26および光電子増倍管Pmから構成される。スポット光発生装置26は、微小マーク14よりも径が小で且つ穴壁に反射防止機構27のある円筒形の細穴30；該細穴30に連絡している照射源嵌込穴31；電磁石Kを嵌込む穴32；電磁石嵌込穴32に連絡し且つ細穴30と交叉するゆ状のシャッター部材挿通穴33；及び2本の光導管27および28の夫々を嵌込む穴34および35を穿設した透光

- 5 -

- 6 -

体36の、(11)照射源嵌込穴37に、電源8に接続する照射源37を嵌込み、(12)電磁石嵌込穴32に筒穴38のある鉄心39にコイル40を取付けた構造の電磁石Kを嵌込み、(13)電磁石Kの筒穴38およびシャッター部材挿通穴33に細穴30と同径の細穴41を有する棒状のシャッター部材42を連通し、(14)該シャッター部材42の一端に螺旋ばね43と鉄円板44を取付け、(15)光導管嵌込穴34に光導管27の先端を嵌込み、(16)光導管嵌込穴35に光導管28の先端を嵌込んで成るものである。

尚、図面中、 $A_1$ および $A_2$ は増幅器、 $L_a$ は対数増幅器、 $C_v$ はA-D変換器、 $Drv$ はドライバー、 $W$ は波形整形器、 $Cpu$ は小型コンピュータ、 $Con$ はバルブ $V_a$ を調節する制御装置である。

紙13上の同期用微小マーク15の先端aがスポット光発生装置16の細穴20の下を通ると、それまで高レベルにあつた太陽電池8bの出力は低レベルになる。この出力を増幅器 $A_2$ で増幅し、波形整形器 $W$ で波形整形する。波形整形器 $W$ の出力

- 7 -

尚、上記の実施例におけるスポット光発生装置26の電磁石Kおよび鉄円板44を使用せずに、シャッター部材42がシャッター部材42の長手の中心軸を中心にして回転するようにしてもよい。

上記の実施例において、紙13に微小マーク14を複数個設けて複数個のバルブを制御する場合は、スポット光発生装置26と制御装置 $Con$ を夫々微小マーク14と同数個使用する。そして波形整形器 $W$ と各スポット光発生装置26の電磁石Kとの間の接続および小型コンピュータ $Cpu$ と各バルブ $V_a$ との間の接続を第6図のように変更することができる。尚、第6図において、 $Con$ はカウンタ、 $Dec$ はデコーダーである。このように構成すると紙13を高速度で移動させる場合に、同期用微小マーク15がスポット光発生装置16の細穴20の下を通る度に微小マーク14を1個ずつ光電測定して各微小マーク14に対応するバルブ $V_a$ を調節することができる。

本発明の物体の細部の光電測定方法では、反射防止装置のある細穴によつてつくつた平行光で物

- 9 -

をドライバー $Drv$ を通して電磁石Kに送つて電磁石Kを作動させる。それと同時に、A-D変換器 $C_v$ が追従を始める。

電磁石Kが作動すると鉄円板44が引附けられて細穴41が光路に入る。その結果、光電子増倍管 $P_m$ が微小マーク14からの反射光を受光する。

光電子増倍管 $P_m$ の出力は、増幅器 $A_1$ 、対数増幅器 $L_a$ 、A-D変換器 $C_v$ を経由して小型コンピュータ $Cpu$ に送られる。

同期用微小マーク15の後端bがスポット光発生装置16の細穴20の下を通ると、太陽電池8bの出力は低レベルから高レベルになり、電磁石Kから鉄円板44が離れる。そして、シャッター部材42が螺旋ばね43の復元力によつて復得し、細穴41が光路から離れた場所に置かれる。又対数変換器 $L_a$ の出力に追従していたA-D変換器 $C_v$ が保持され小型コンピュータに送られる。

小型コンピュータ $Cpu$ は、A-D変換器 $C_v$ からの出力が規準値から外れた場合に、バルブ $V_a$ を調節する制御装置 $Con$ に制御命令を送る。

- 8 -

体の細部を照明し、該細部からの反射光または該細部を透過した透過光を光導管で光電変換器の受光部に導く。従つて、本発明方法によれば動く試料の細部の濃度を順次に短時間に確実に高精度で行なうことができ、且つ一個の光電変換器によつて多数の細部の濃度を測定することができるので装置を大幅に小型化できる。又、簡単に並列に並ぶ複数個の試料を順次測定することができる。

図面の簡単な説明

第1図および第2図は、本発明の物体の細部の光電測定方法の原理を示す図、第3図は物体の細部及び照明スポットの大きさや光電変換器の出力との関係を示す図、第4図は本発明の一実施例を示す図、第5図は紙13の平面図、第6図は本発明の他の実施例を示す図である。

1、24および36…透光体；3、19および29…反射防止機構；4、30および30…細穴；5、25および37…照射源；6…物体；7…物体の細部；8、10、17、18、27および28…光導管；9および11…光電変換

- 10 -

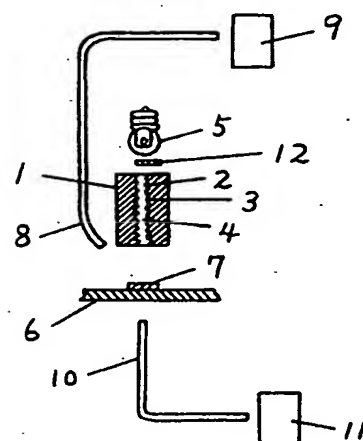
器；13…印刷した紙；14…印刷機速度測定用  
減小マーク；15…同期用減小マーク；16お  
よび26…スポット光発生装置；21および31  
…照射保護窓；22、23、34および35  
…光導管保護窓；33…シャッター部材挿通穴；  
42…シャッター部材；Pm…光電子増倍管；  
8b…太陽電池

特許出願人 小西六写真工業株式会社

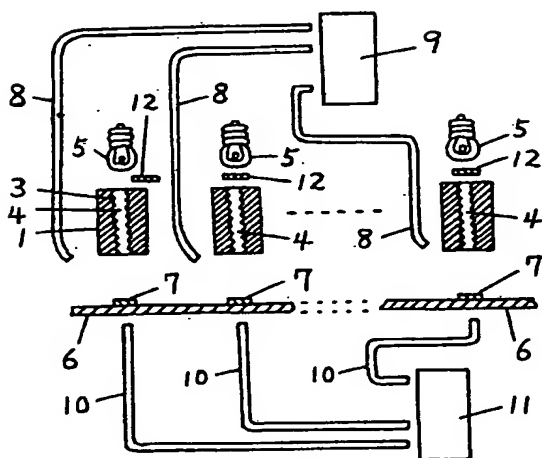
代理人 鈴木清司

特開 昭50-3683 (4)

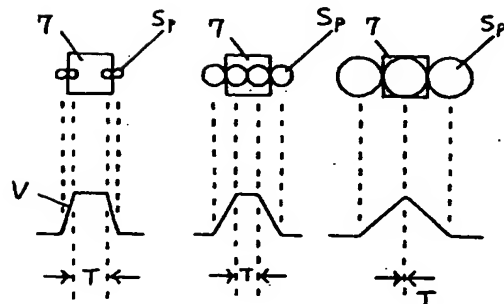
第1図



第2図

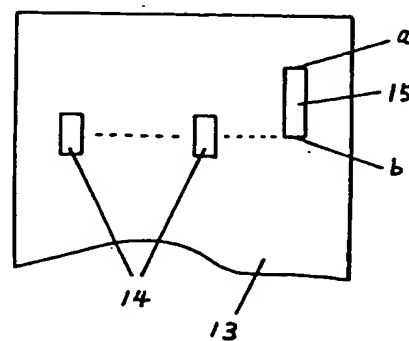


第3図

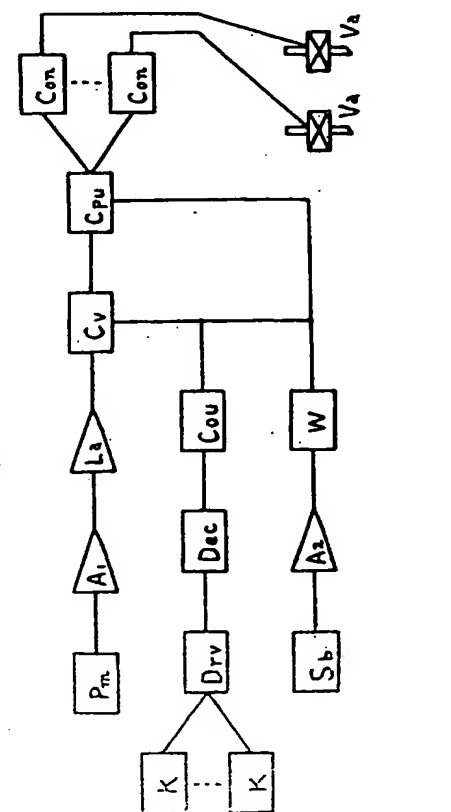




第 5 図



第 4 図



第 6 図

4 添附書類の目録

- |          |     |
|----------|-----|
| (1) 明細書  | / 通 |
| (2) 図面   | / 通 |
| (3) 委任状  | / 通 |
| (4) 願書副本 | / 通 |

2 前記以外の発明者

居所 東京都日野市さくら町 / 番地  
小西六写真工業株式会社内  
氏名 山本祐作

手続補正書

昭和49年 5月27日

特許庁長官 齊藤英雄 殿

1. 事件の表示

昭和48年特許和オ 52095 号

2. 発明の名称

物体の細部の光電測定方法

およびスポット光発生装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(105) 住所 東京都中央区日本橋室町3丁目1番地10

(127)名称 小西六写真工業株式会社

代表取締役 鈴木清司

4. 代理人

(105) 住所 東京都中央区日本橋室町3丁目1番地10

小西六写真工業株式会社内

氏名 鈴木清司

5. 補正により増加する発明の数



- 1 -

明細書第3頁第9行、「(目)」とあるを「(ホ)」と訂正する。



特開 昭50-3683 (6)

4. 補正の対象

明細書の「特許請求の範囲に記載された発明の数」の欄、明細書の「特許請求の範囲の欄」、および「発明の詳細な説明の欄」

2. 補正の内容

(1) 題名を別紙の通り訂正する。

(2) 明細書の特許請求の範囲の欄を別紙の通り補正する。

(3) 明細書第3頁第5行の「方法、」と「(目)」との間に次の文章を加える。

「(目)穴壁に反射防止機構を有する複数のスポット光発生用細孔と照射部とからつくられる複数のスポット光の光路を順次に導出せしめることにより物体の複数の個所の細部を順次にスポット光で照明し、該複数の個所の各々の反射光または透過光を該複数の個所の各々に導出した光導管によって光電変換器に導いて順次に光電変換することとを特徴とする物体の細部の光電測定方法。」

(4) 明細書第3頁第5行、「(目)」とあるを「(ホ)」と訂正する。

- 2 -

特 許 願 (3) (特許法第38条ただし書) の規定による特許出願

昭和48年5月12日

特許庁長官 三宅幸夫 殿

1. 発明の名称

オブジェクトタイプ コーデックスタイプネック  
物体の細部の光電測定方法および  
スポット光発生装置

2. 特許請求の範囲に記載された発明の数 4

3. 発 名 者

住所 東京都日野市さくら町1番地

小西六写真工業株式会社内

氏名 原 博 (ほか1名)

4. 特許出願人

(105) 住所 東京都中央区日本橋室町3丁目1番地10

(127)名称 小西六写真工業株式会社

代表取締役 西村 龍介

5. 代 理 人

(105) 住所 東京都中央区日本橋室町3丁目1番地10

小西六写真工業株式会社内

氏名 鈴木清司

電話 (270) 5511

- 3 -

4 添附書類の目録

- (1) 明細書 1通  
(2) 図面 1通  
(3) 委任状 1通  
(4) 願書原本 1通

2 前記以外の発明者

居所 東京都日野市さくら町1番地  
小西六写真工業株式会社内  
氏名 田本祐作

(4) 穴壁に反射防止機構を有するスポット光発生用の細穴、該細穴と交叉するシャッター部材挿通穴、および上記のスポット光発生用の細穴に続く照射源散込穴を穿設した透光体の照射源散込穴に照射源を散込み、シャッター部材挿通穴にシャッター部材を挿通したことを特徴とする物体の細部の光電測定に用いるスポット光発生装置。

特許請求の範囲

(1) 穴壁に反射防止機構を有する透光体の細穴によってスポット光をつくり、該スポット光で物体の細部を照明し、該細部による反射光または該細部を透過した透過光を光導管によって光電変換器に導いて光電変換することとを特徴とする物体の細部の光電測定方法。

(2) 穴壁に反射防止機構を有する複数のスポット光発生用細穴と照射源とからつくられる複数のスポット光の光路を順次に閉路せしめることにより物体の複数の細部を順次にスポット光で照明し、該複数の細部の各々の反射光または透過光を該複数の細部の各々に設置した光導管によって光電変換器に導いて順次に光電変換することとを特徴とする物体の細部の光電測定方法。

(3) 穴壁に反射防止機構を有するスポット光発生用の細穴および該細穴に続く照射源散込穴を穿設した透光体の該照明源散込穴に照射源を散込んだことを特徴とする物体の細部の光電測定に用いるスポット光発生装置。

居所変更届

昭和49年 9月 4日

特許庁長官 斉藤英雄 殿

1 事件の表示

昭和48年特許願第52095号

2 発明の名称

物体の細部の光電測定方法  
およびスポット光発生装置

3 居所を変更した者

事件との関係 代理人  
旧居所 チユウオウク ニホンバシムロマチ  
東京都中央区日本橋室町3丁目1番地10

小西六写真工業株式会社内

新居所 東京都日野市さくら町1番地

小西六写真工業株式会社内

氏名 鈴木清

4 代理人

居所 東京都日野市さくら町1番地

小西六写真工業株式会社内

氏名 鈴木清司